

524,885

Rec'd PCT/PTO 16 FEB 2005

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年11月25日 (25.11.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/102606 A1

- (51) 国際特許分類: H01J 11/02
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/006885
(22) 国際出願日: 2004年5月14日 (14.05.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2003-140167 2003年5月19日 (19.05.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大
字門真 1006番地 Osaka (JP).

佐々木 良樹 (SASAKI, Yoshiki). 西中 勝喜 (NISHI-
NAKA, Masaki). 長谷川 和也 (HASEGAWA, Kazuya).

- (74) 代理人: 岩橋 文雄, 外 (IWAHASHI, Fumio et al.); 〒
5718501 大阪府門真市大字門真 1006番地 松下電
器産業株式会社内 Osaka (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

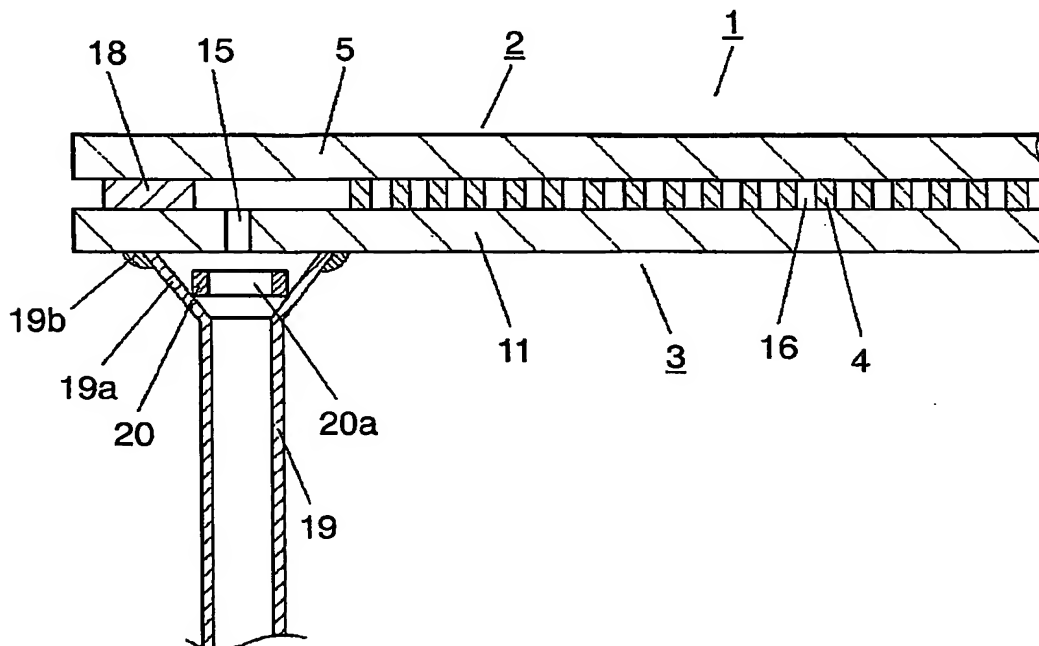
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大河 政文
(OKAWA, Masafumi). 加道 博行 (KADO, Hiroyuki).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

[続葉有]

(54) Title: PLASMA DISPLAY PANEL

(54) 発明の名称: プラズマディスプレイパネル



(57) Abstract: A plasma display panel comprising a gas adsorbing member is disclosed which has sufficient gas adsorbing function and is free from troubles in exhausting during an exhausting-baking step. The plasma display panel comprises a pair of substrates, namely a front plate (2) and a back plate (3), arranged opposite to each other so that a discharge space (16) is formed inside. At least one of the substrates has a communicating hole (15) communicated with the inside of the panel. A gas adsorbing member (20) having a hole portion (20a) is arranged near the communicating hole (15).

[続葉有]

Best Available Copy

WO 2004/102606 A1



KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: ガス吸着部材を備える構成のプラズマディスプレイパネルにおいて、ガス吸着作用が十分に得られ、また排気ベーキング工程において排気に支障が発生しないプラズマディスプレイパネルである。内部に放電空間(16)を形成するように対向配置した一対の基板である前面板(2)および背面板(3)とを備え、基板の少なくとも一方は内部と連通する連通孔(15)を有し、この連通孔(15)の近傍にガス吸着部材(20)を配設し、ガス吸着部材(20)が孔部(20a)を有する構成としている。

明 細 書

プラズマディスプレイパネル

5 技術分野

本発明は、大画面で、薄型、軽量の画像表示装置として知られているプラズマディスプレイパネルに関するものである。

背景技術

- 10 近年、プラズマディスプレイパネル（以下、PDPという）は、視認性に優れた表示パネルとして注目されている。

このPDPには大別して、駆動的にはAC型とDC型があり、放電形式では面放電型と対向放電型の2種類があるが、高精細化、大画面化および製造の簡便性から、現状では、AC型で面放電型のPDPが主流を
15 占めるようになってきている。

- その構造は、走査電極と維持電極とからなる表示電極を複数有する前面板と複数のデータ電極を有する背面板とを、表示電極とデータ電極とが直交し、内部に放電空間を形成するように隔壁を挟んで対向させて表示電極とデータ電極との交差部に放電セル（単位発光領域）を形成し、
20 その放電セル内に蛍光体層を備えたものである。

そして、表示電極とデータ電極との間に電圧を印加することによって放電を発生させ、この放電による紫外線が蛍光体層に照射されることで可視光が発生し、画像表示が行われる。

- ここで、上述の構成のPDPを製造する工程において、PDP内部の不純ガスをPDP外へ排気する目的で、PDPを加熱しながら背面板側
25

に設けた内部と連通する連通孔である排気孔を通じてPDP内部を排気する排気ベーキング工程がある。この排気ベーキング工程の後に、放電ガスを導入して放電セル内に放電ガスを封入するということが行われる。これらは例えば、「プラズマディスプレイのすべて」(内池平樹、御子柴茂生共著、(株)工業調査会、1997年5月1日、p79-p80、p102-p105)などに開示されている。

一方、PDP内部の排気を、より短時間に、より高真空にするためには、ガス吸着部材であるゲッターを排気孔の近傍に配設し、その状態で排気ベーキングを行うことが効果的である。そのような場合には、背面
10 板と、排気孔を囲む排気管の台座部との間に形成される空間内にゲッターを配設した構成となる。しかしながらこのような構成で排気ベーキングを行う場合、ゲッターの位置によっては排気孔を塞いでしまったり、排気管にゲッターが詰まったりすることで、排気に支障が生じてしまうという課題が発生する場合がある。

15 このような場合は、PDPの製造工程を一時停止することが必要となるために工程ロスが発生するという課題や、ゲッター効果が十分得られないPDPとなるため製造歩留まりが低下するなどの課題が発生する。

本発明は上記課題に鑑みてなされ、ガス吸着部材を備える構成のPDPにおいて、ガス吸着作用が十分に得られるとともに、排気ベーキング
20 工程において排気に支障のないPDPを実現することを目的とする。

発明の開示

上記課題を解決するために、本発明のPDPは、少なくとも一方に内部と連通する連通孔を有する一対の基板を、内部に放電空間を形成する

ように対向配置し、連通孔の近傍に孔部を有するガス吸着部材を配設している。

- このような構成とすることにより、ガス吸着部材が孔部を有しているために、ガス吸着部材の配置状況に関係なく排気をスムーズに行うことが可能となり、高品質のPDPを実現することができる。

図面の簡単な説明

図1は本発明の実施の形態におけるPDPの概略構造を示す平面図である。

- 10 図2は同PDPの画像表示領域の一部の概略構造を示す断面斜視図である。

図3は同PDPの連通孔付近の概略構成を示す断面図である。

図4は同PDPの排気ベーキング工程の概略構成を示す断面図である。

図5は同PDPが封止された状態の概略構成を示す断面図である。

- 15 図6は同PDPを用いたプラズマ画像表示装置の概略構成を示すブロック図である。

図7Aはガス吸着部材の形状の一例を示す斜視図である。

図7Bはガス吸着部材の形状の他の一例を示す斜視図である。

- 20 図8は本発明の実施の形態におけるPDPの排気ベーキング工程の他の概略構成を示す断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態におけるPDPについて図面を参照して説明する。

図 1 および図 2 を用いて本発明の実施の形態における PDP の構成について説明する。図 1 は本発明の実施の形態における PDP の概略構造を示す平面図、図 2 は本発明の実施の形態における PDP の画像表示領域の一部の概略構造を示す断面斜視図である。

5 PDP 1 は、一対の基板である前面板 2 と背面板 3 とが、隔壁 4 を挟んで対向配置した構造である。前面板 2 は、透明且つ絶縁性のガラス基板 5 の一主面上に形成した走査電極 6 と維持電極 7 とからなる表示電極 8 と、その表示電極 8 を覆うように形成した誘電体層 9 と、さらにその誘電体層 9 を覆うように形成した、例えば MgO による保護層 10 とを有する構造である。走査電極 6 と維持電極 7 は、透明電極 6a、7a にバス電極 6b、7b を積層した構造である。

背面板 3 は、絶縁性のガラス基板 11 の一主面上に形成したデータ電極 12 と、そのデータ電極 12 を覆うように形成した誘電体層 13 と、誘電体層 13 上のデータ電極 12 の間に相当する位置に形成した隔壁 4
15 と、隔壁 4 間に形成した赤色、緑色、青色の蛍光体層 14R、14G、1.4B とを有した構造である。

そして、上述のように構成した前面板 2 と背面板 3 とを、表示電極 8 とデータ電極 12 とが直交させて隔壁 4 を挟んで内部に放電空間 16 を形成するように対向配置させる。また、前面板 2 と背面板 3 とは、前面
20 板 2 および／または背面板 3 の周辺部、すなわち画像表示領域 17 外の部分の所定の箇所に形成した封着部材 18 により貼り合わされて封着している。

そして、放電空間 16 には、放電ガスとして、ヘリウム、ネオン、アルゴン、キセノンのうち、少なくとも 1 種類の希ガスが 66500 Pa
25 (500 Torr) 程度の圧力で封入されている。隔壁 4 によって仕切

られ、データ電極 1 2 と表示電極 8 である走査電極 6 および維持電極 7 との交差部が単位発光領域である放電セル 2 1 として動作する。

すなわち、点灯させようとする放電セル 2 1 において、表示電極 8 とデータ電極 1 2 との間、および表示電極 8 の走査電極 6 と維持電極 7 との間に、周期的な電圧を印加することで放電を発生させる。この放電による紫外線で蛍光体層 1 4 R、1 4 G、1 4 B を励起して可視光を発生させる。そして各色の放電セル 2 1 の点灯、非点灯の組み合わせによって画像表示が行われる。

一方、図 1 に示すように、PDP 1 の背面板 3 のガラス基板 1 1 には、放電空間 1 6 の排気用および放電ガスの封入用としての連通孔 1 5 が設けられている。図 3 は連通孔 1 5 付近の概略構成を示す断面図である。図 3 に示すように、台座部 1 9 a を有する排気管 1 9 が、連通孔 1 5 である排気孔の外周部の基板 1 1 に排気管固着部材 1 9 b により接合されている。また、排気管 1 9 の台座部 1 9 a と基板 1 1 との間で形成される空間内にはガス吸着部材 2 0 であるゲッターが配設されている。ガス吸着部材 2 0 は固定されずに、台座部 1 9 a と基板 1 1 との間で形成される空間内を自由に移動できる構成となっている。

図 4 に PDP 1 の製造工程のうちの排気ベーキング工程の概略構成を示す。図 4 に示すように、排気管 1 9 が排気装置 4 1 と繋がれて PDP 1 の内部が真空排気される。図 5 に PDP 1 が封止された状態の概略構成を示す。図 5 に示すように、排気ベーキングが終了して放電ガスを排気管 1 9 から封入した後、排気管 1 9 を封止している。

図 6 は、上述の PDP 1 を用いたプラズマ画像表示装置の概略構成を示すブロック図である。プラズマ画像表示装置 4 0 は、PDP 1 に PDP 駆動装置 4 6 を接続した構成である。PDP 駆動装置 4 6 は、コント

ローラ 4 2、維持ドライバ回路 4 3、走査ドライバ回路 4 4、データドライバ回路 4 5 を備えている。プラズマ画像表示装置 4 0 の駆動時には、PDP 1 に維持ドライバ回路 4 3、走査ドライバ回路 4 4、データドライバ回路 4 5 を接続し、コントローラ 4 2 の制御に従い点灯させようとする放電セル 2 1 において走査電極 6 とデータ電極 1 2 との間に電圧に印加することでアドレス放電を行う。その後、走査電極 6 と維持電極 7 との間に電圧を印加して維持放電を行う。この維持放電により、当該放電セル 2 1 において紫外線が発生し、この紫外線により励起された蛍光体層 1 4 R、1 4 G、1 4 B (図 2) を発光させて点灯し、各色の放電セル 2 1 の点灯、非点灯の組み合わせによって画像表示が行われる。

上述した構成の PDP 1 の製造工程においては、一对の基板である前面板 2 と背面板 3 とを対向配置して貼り合わせて封着した後、PDP 1 内部の不純ガスを PDP 1 外へ排気する目的で、PDP 1 を加熱しながら連通孔 1 5 である排気孔を通じて PDP 1 内部を排気する排気ベーキングを行う。その後、放電ガスを導入することで、放電セル 2 1 内に放電ガスを封入する。排気ベーキングは、図 4 に示したように、連通孔 1 5 および排気管 1 9 を通して PDP 1 内を排気装置 4 1 によって真空排気するとともに PDP 1 を加熱するものである。この排気ベーキングに要する時間は、PDP 1 の製造工程の中でも非常に長いものとなってしまう。

本発明の実施の形態による構成の場合、連通孔 1 5 である排気孔の近傍にガス吸着部材 2 0 であるゲッターを配設している。そのため、このガス吸着部材 2 0 が排気ベーキングにおける加熱により活性化され、PDP 1 内の不純ガス等を吸着する。したがって、排気装置 4 1 のみによって PDP 1 内を排気するよりも短時間で PDP 1 内部を所望の真空度

にすることが可能となるため排気時間が短縮され、製造工程のリードタイムを短縮することが可能となる。

一方、図 3 に示すように、排気管 19 は、基板 11 に対してその台座部 19 a が連通孔 15 である排気孔を囲うように、排気管固着部材 19 b によって接合されている。ガス吸着部材 20 であるゲッターは、排気管 19 の台座部 19 a と前記基板 11 との間で形成される空間内に配設された構成となっている。図 4 に示すような状態で排気ベーキングを行う場合に、ガス吸着部材 20 の大きさが排気管 19 の内径よりも小さければ、ガス吸着部材 20 が排気管 19 に詰まってしまったり、排気装置 41 に吸い込まれたりする恐れがある。このような課題を解決するために、ガス吸着部材 20 の外径を排気管 19 の内径よりも大きく設定し、且つ、図 7 に示すようにガス吸着部材 20 に孔部 20 a を設けることで解決できる。このようにすることで、図 3 および図 4 に示すようにガス吸着部材 20 は排気管 19 の台座部分 19 a で位置規制され、排気管 19 の中に詰まってしまうという恐れが大幅に抑制される。また、排気は、ガス吸着部材 20 に設けた孔部 20 a を通じて行われるため、排気に対して支障が生じることも抑制される。

ここで、ガス吸着部材 20 の大きさとは、ガス吸着部材 20 の寸法が最大となる部分の大きさをいうものであり、例えば図 7 B の D で示す対角の大きさをいうものである。また、孔部 20 a の数、形状は、実際の構成に合わせて決定すれば良く、排気管 19 の内径部の面積よりも孔部 20 a の面積を大きくすれば排気抵抗を抑制することができる。すなわち、孔部 20 a を図 7 A に示すように複数設けた場合は、その総面積を排気管 19 の内径部の面積よりも大きくすることによって排気抵抗を軽減することができる。

一方、図 8 に示すように排気管 19 を上方に向けて排気ペーキングを行う場合でも、ガス吸着部材 20 の大きさが連通孔 15 である排気孔の内径よりも大きい場合、ガス吸着部材の位置によっては連通孔 15 を塞いでしまう恐れがある。連通孔 15 を塞いでしまうと、外部の排気装置 41 による排気速度が小さくなってしまうため、所定の排気条件が成立しなくなってしまう。このような課題を解決するためにも同様に図 7 に示す構成の吸着部材 20 とすること解決できる。すなわち、ガス吸着部材 20 に孔部 20 a を設け、ガス吸着部材 20 の大きさを連通孔 15 よりも大きくすることで、連通孔 15 へガス吸着部材 20 が落下することを防止するとともに、排気抵抗を軽減することが可能となる。また、この際には、孔部 20 a を図 7 A に示すように複数設けた場合は、その総面積を連通孔 15 の面積よりも大きくすることによって排気抵抗を軽減することができる。

以上述べた構成の PDP は具体的には以下のような方法で実施可能である。すなわち、PDP 1 の排気ペーキングは、図 4 に示す構成により行った。封着部材 18 および排気管固着部材 19 b として軟化点 390℃ のガラスフリットを使用した。ガラス基板 11 には、内部と連通する連通孔 15 である排気孔が設けられている。また、排気管 19 としては基板 11 とほぼ同じ熱膨張係数を有するガラス管を適用し、その形状は台座部 19 a を有している。ガス吸着部材 20 には、Zr を主成分とした材料を使用している。他の材料としては、Ti などの材料を挙げることができる。また、ガス吸着部材 20 の形状としては、外径が排気管 19 の台座部 19 a の内径よりも小さく、排気管 19 の内径よりも大きい外径のリング形状である。そして、孔部となるリング部の内径は、連通孔 15 の内径および排気管 19 の内径よりも大きくしている。

この状態で、排気管 19 の端部を外部の排気装置 41 に接続し加熱炉で PDP 1 全体の加熱を行った。PDP 1 は 450℃ を 20 分保持することで封着部材 18 および排気管固着部材 19b を軟化させ、その後、350℃ まで冷却して再固化させることで封着を行った。引き続き、350℃ で 2 時間保持するとともに、排気装置 41 により PDP 1 の内部の真空排気を開始することで排気ベーキングを行った。その後、室温まで冷却後、PDP 1 に放電ガス Ne (95%) - Xe (5%) を 67 kPa で封入し PDP 1 を完成した。

したがって、ガス吸着部材 20 が排気管 19 に詰まったり、連通孔 15 を塞いだりすることがない。さらに PDP 1 からの排気速度を向上させることができ、ガス吸着部材 20 のない PDP と比較して半分以下の排気時間によって表示特性が同等である PDP を作製することができた。

なお、上述の場合、排気管 19 の台座部 19a に配置されたガス吸着部材 20 は、排気管固定部材 19b を軟化させて排気管 19 をガラス基板 11 に固定するための加熱により活性化されてしまう。そこで、ガス吸着部材 20 のゲッター作用をより効果的且つ持続的に得ることができるようにするために、加熱の際に少なくともガス吸着部材 20 を不活性ガス雰囲気中とすることや真空雰囲気中とすることが望ましい。このことによって、本発明の PDP をより高性能に実現することができる。

なお、以上の実施の形態においては、PDP を例示したが、ガス吸着部材を配置して封着、排気工程を行う表示パネルの全てに適用することができる。

産業上の利用可能性

本発明にかかわる PDP は、画像表示品質に優れた信頼性の高い PD

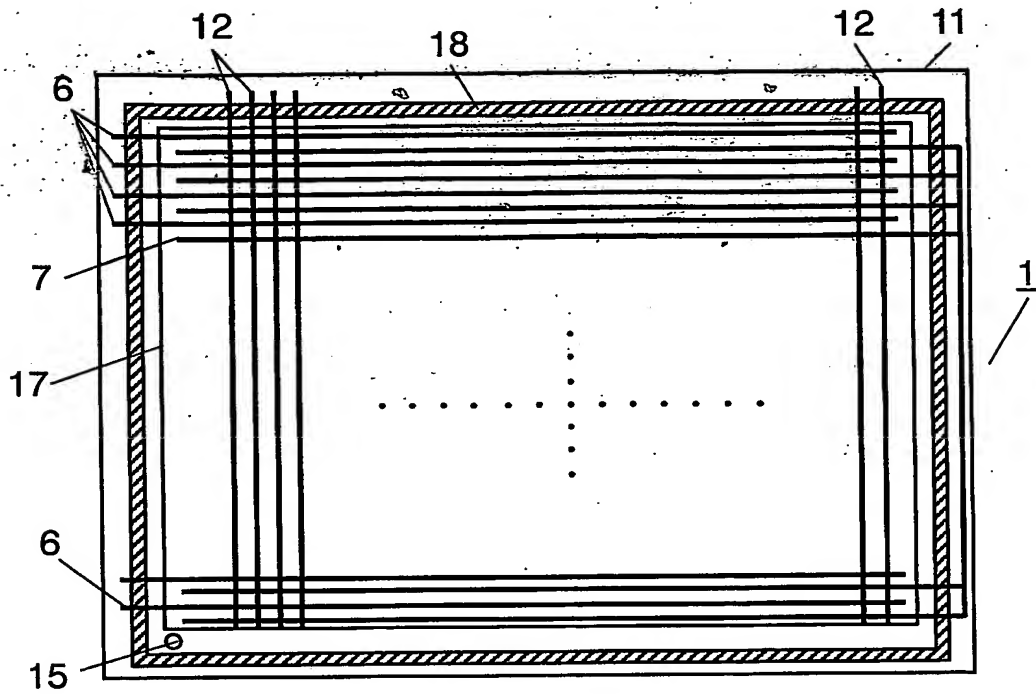
Pを実現し、壁掛けテレビや大型モニターなどのディスプレイ装置として有用である。

請 求 の 範 囲

1. 少なくとも一方に内部と連通する連通孔を有する一対の基板を内部に放電空間を形成するように対向配置し、前記連通孔の近傍に孔部を有するガス吸着部材を配設したことを特徴とするプラズマディスプレイパネル。
2. 台座部を有する排気管を基板の連通孔の外周部に接合し、ガス吸着部材を前記排気管の前記台座部と前記基板とで形成される空間内に配設したことを特徴とする請求項 1 に記載のプラズマディスプレイパネル。
3. ガス吸着部材の孔部の面積が、連通孔の面積よりも大きいことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプラズマディスプレイパネル。
4. ガス吸着部材の孔部の面積が、排気管の内径部の面積よりも大きいことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプラズマディスプレイパネル。
5. ガス吸着部材の大きさが、排気管の内径部および連通孔より大きいことを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載のプラズマディスプレイパネル。

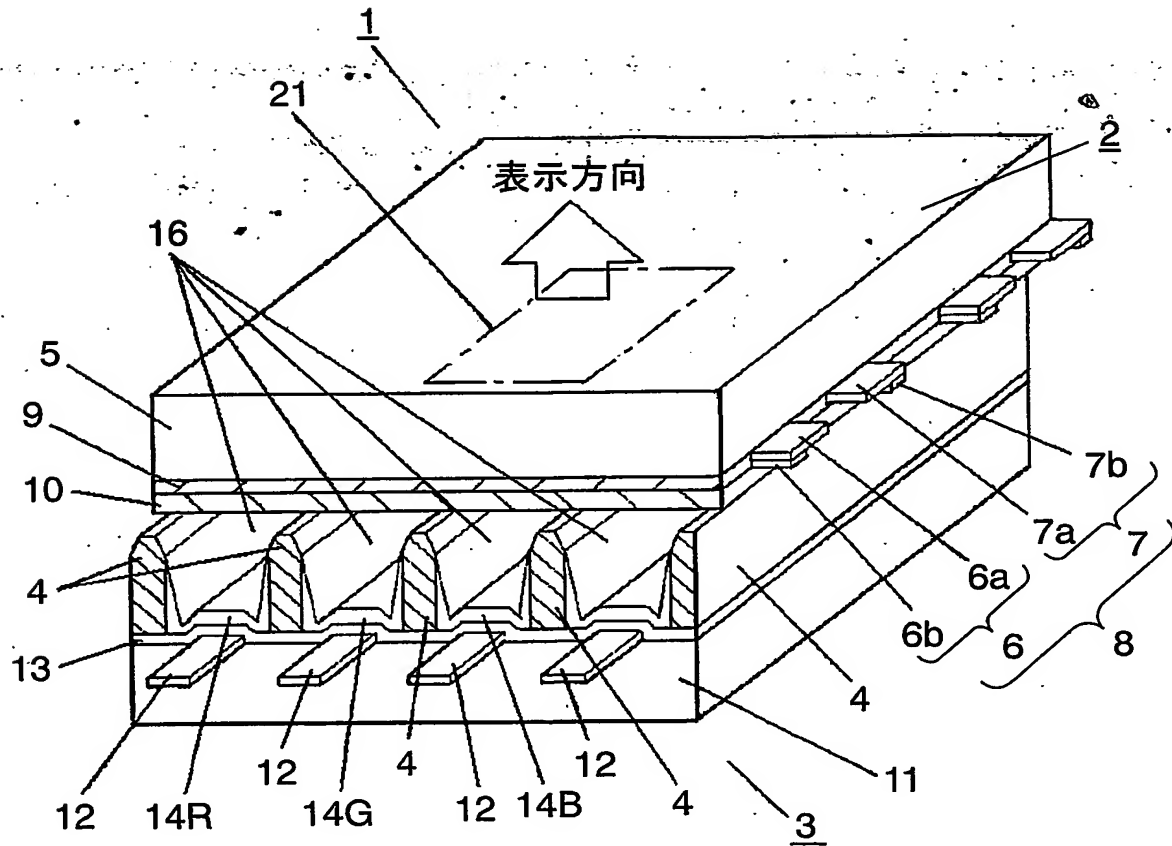
1/8

FIG. 1



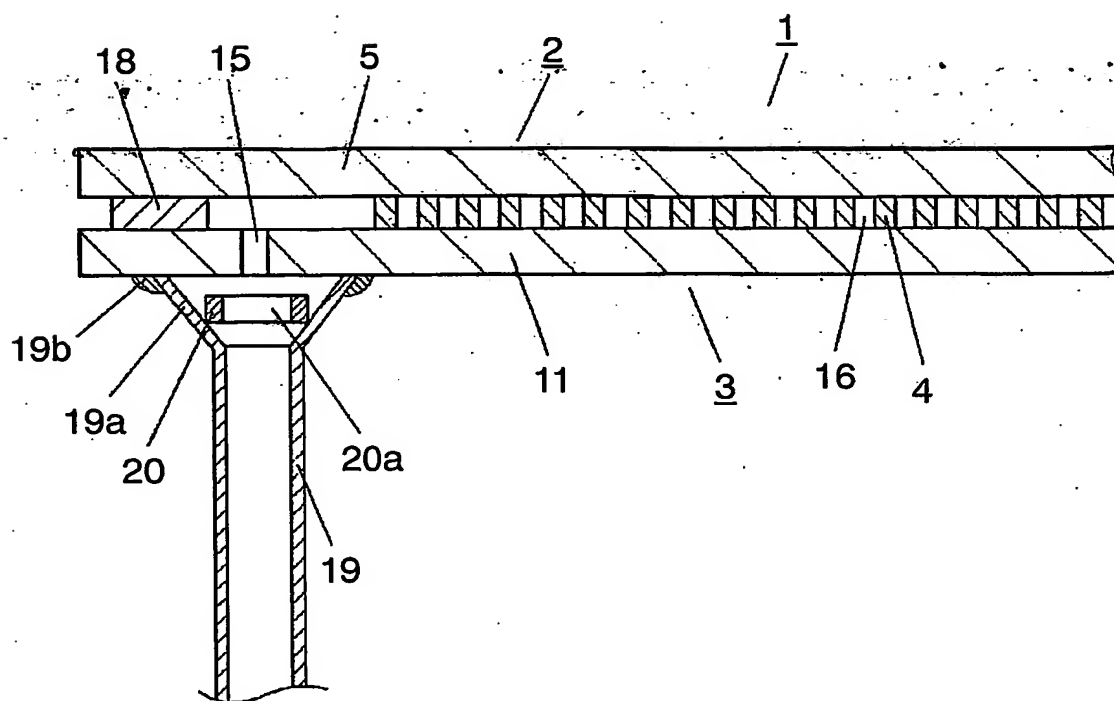
2/8

FIG. 2



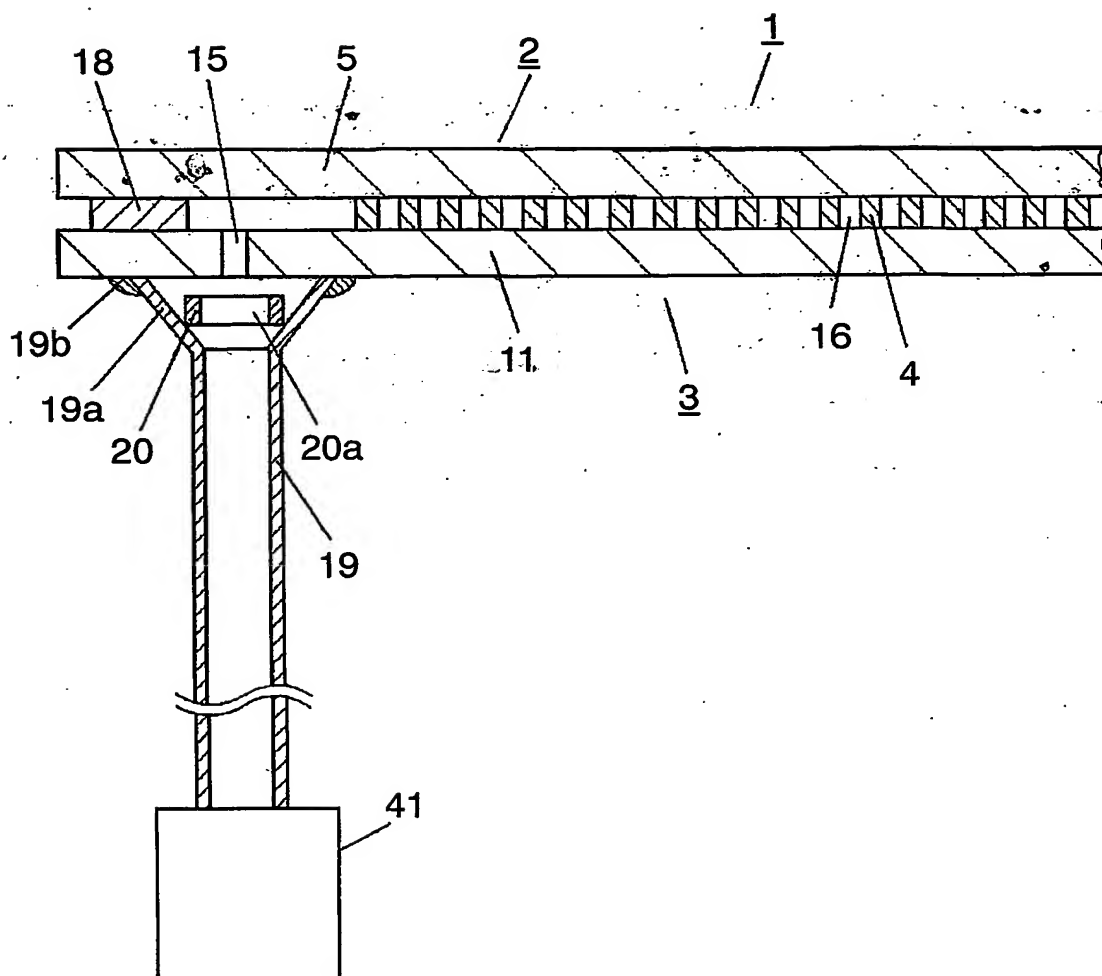
3/8

FIG. 3



4/8

FIG. 4



5/8

FIG. 5

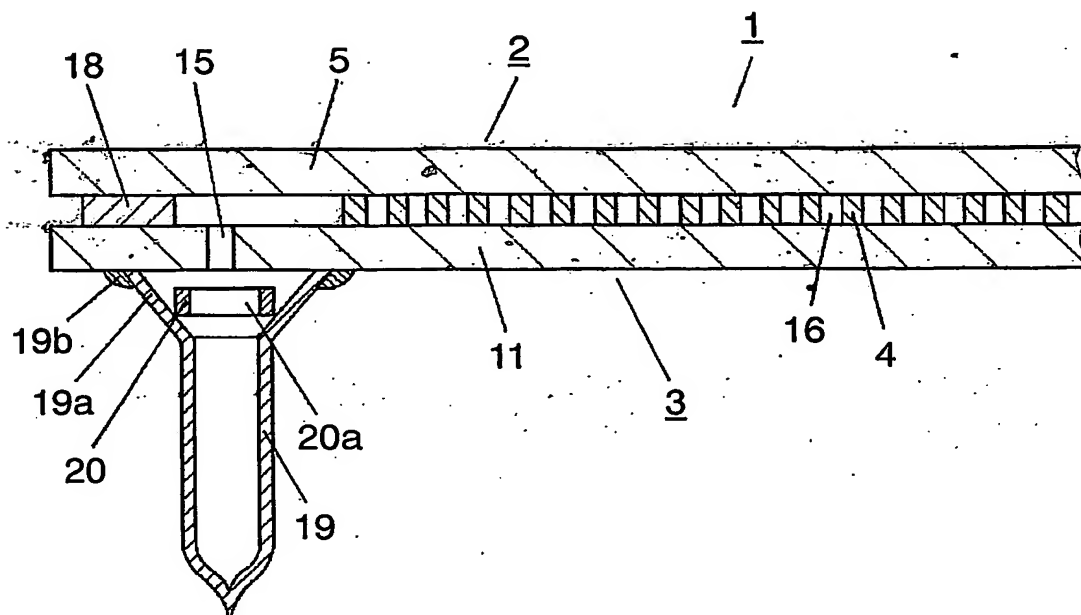
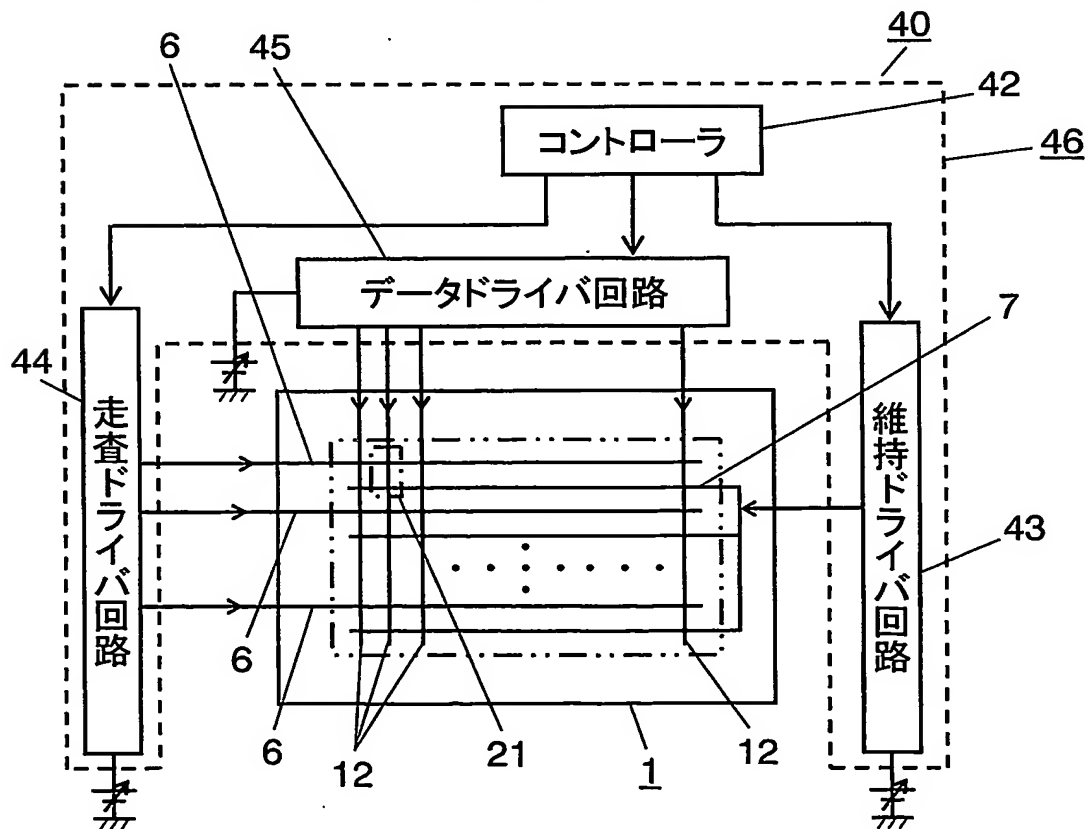


FIG. 6



6/8

FIG. 7A

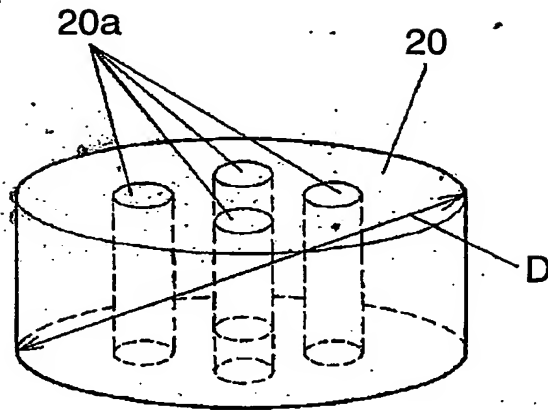
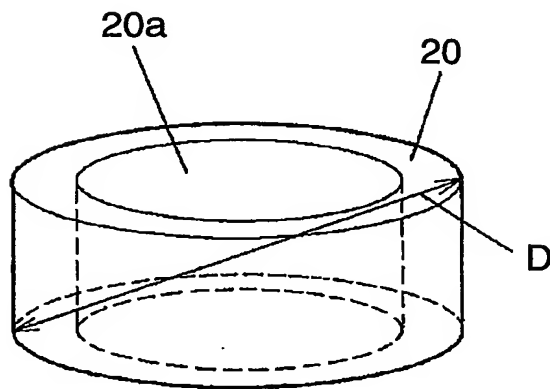
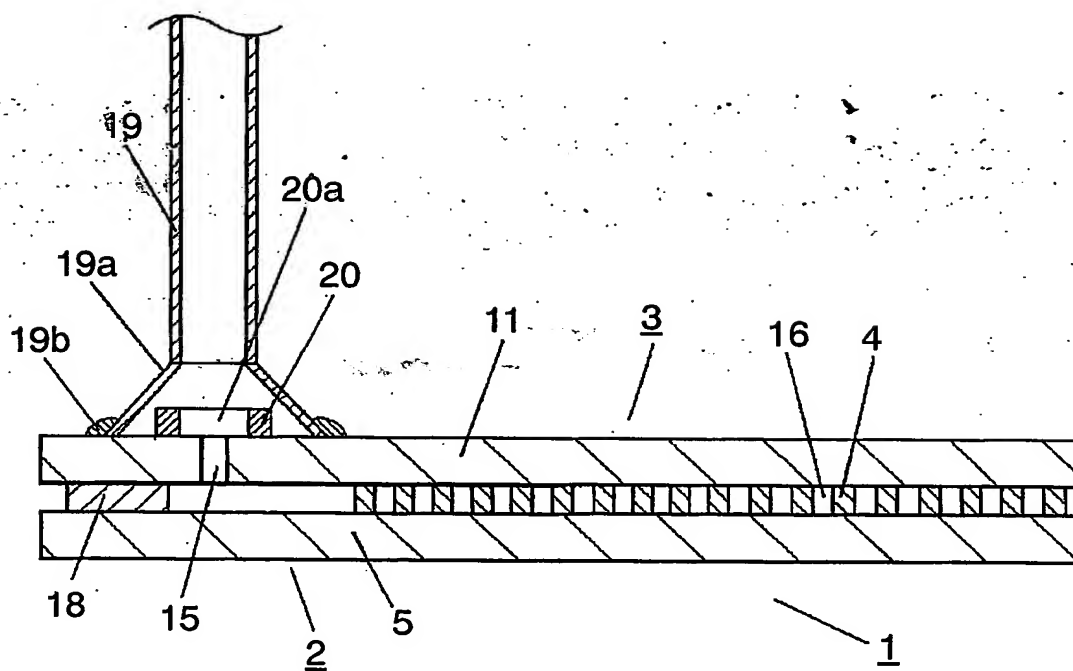


FIG. 7B



7/8

FIG. 8



8/8

図面の参照符号の一覧表

- 1 プラズマディスプレイパネル
- 2 前面板
- 3 背面板
- 5, 11 基板
- 15 連通孔
- 16 放電空間
- 19 排気管
- 20 ガス吸着部材

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/006885

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H01J11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H01J11/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-22744 A (Sony Corp.), 24 January, 2003 (24.01.03), Full text; Fig. 1 & WO 03/005400 A1 Full text; Fig. 1	1-5
X	JP 10-334816 A (Okaya Electric Industries Co., Ltd.), 18 December, 1998 (18.12.98), Full text; Fig. 5 (Family: none)	1-5
X	JP 4-269425 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 25 September, 1992 (25.09.92), Full text; Fig. 5 (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
 09 August, 2004 (09.08.04)

Date of mailing of the international search report
 24 August, 2004 (24.08.04)

Name and mailing address of the ISA/
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01J11/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01J11/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-22744 A (ソニー株式会社) 2003.01.24全文, 図1 & WO 03/005400 A1, 全文, 図1	1-5
X	JP 10-334816 A (岡谷電機産業株式会社) 1998.12.18全文, 図5 (ファミリーなし)	1-5
X	JP 4-269425 A (沖電気工業株式会社) 1992.09.25全文, 図5 (ファミリーなし)	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09.08.2004

国際調査報告の発送日

24.8.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小川 亮

2G

3006

電話番号 03-3581-1101 内線 3226

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.